

*International Agency for the Development of Culture,
Education and Science
in collaboration with
University of Melbourne*

Science and Education in Australia, America and Eurasia: Fundamental and Applied Science

The 1st International Academic Conference

(Australia, Melbourne, 25 June 2014)

PAPERS AND COMMENTARIES

VOLUME I

"Melbourne IADCES Press"

Melbourne

2014

<i>E. Monatko, V. Slesarchuk, E. Podpletnyaya</i> Effect of watermelon pulp lyophilized powder on the performance of prooxidant-antioxidant balance and morphological changes in the kidneys of rats in gentamicin-induced nephropathy	516
<i>Ekaterina Sergeeva, Artem Scholyar</i> Clinical features of the schizophrenia proceeding against tuberculosis of lungs.	521
<i>Zhanna Abdrassulova, Zhenis Kuzhantaeva</i> Biological features of kinds of smut fungi on seeds of cereals	524
<i>Igor Kolisnik</i> Morphofunctional affection of livers cells (hepatocytes) under influence of syntetic phosphorous detergents	527
<i>Igor Revechuk</i> Gnoseological and methodological crisis and new diagnostic concepts in psychology and psychiatry: focus of attention to addiction diathesis.....	530
<i>Inessa Safonova</i> Ultrasound images of fetal and extra fetal changes in antenatal intrauterine infection	535
<i>Lyubov Sherstyuk</i> Morphological features lifetime assessing piglets sodium chloride	538
<i>M. Chandrasegaram, D. Chen, C. Tan, E. Neo, P. Dolan, J. Chen, M. Brooke-Smith, G. Cheetham, A. Ruzskiewicz and C. Worthley</i> KRAS Mutation is a Local Tumour Event and Not a Field Change in Pancreatobiliary Tumours	541
<i>Marina Kucheriavchenko, Olga Nicolaeva, Uriy Rezunenko, Nikolay Scherban</i> Blood serum phosphorescence intensity in subacute exposure to ethylene glycol propylene epoxide	546
<i>V. Pyatop, M. Msallam, E. Shchegelskaya, I. Kutovoy</i> Efficacy of human bone marrow mesenchymal stem cells injection into the substantia nigra at Parkinson-like syndrome	549
<i>Feruz Nazirov, Murod Nishanov, Botir Tursunov, Ahmadillo Otakuziyev</i> Prevention of post-resection syndromes when choosing breast-conserving surgery for duodenal ulcer	554
<i>N. Sherbina, I. Plakhotnaya</i> Study of vaginal microbiocenosis and methods of prevention of infectious and perinatal complications in pregnant with vaginal dysbiosis	558
<i>N. Volchenko</i> Periodontal tissue condition in 9-16-year old schoolchildren with different education load	562
<i>N. Didenko, A. Vyazmin, A. Stefanidi</i> Study of muscular-fascial pain of individuals with occlusion anomalies and deformity	564
<i>Mykola Blazheyevskiy, Oksana Koretnik</i> Joint determination of ascorbic acid and sodium metabisulphite in solution for injection by potentiometric titration method with potassium hydrogenperoxomonosulphate	568
<i>Nina Yakovychuk, Sviatoslav Dejneka</i> Basic demands to teaching of microbiology and virology in students of medical faculties	574
<i>Oksana Hodovanets</i> Remineralization potential oral fluid of children with diffuse nontoxic goiter	577
<i>Oleg Glazunov</i> Mathematical simulation of the influence of somatic pathology on dental status in miners.	579
<i>O. Avksentyeva, V. Moskalyov, V. Kovaloyv</i> Proliferative activity of meristems and root growth of isogenic for PPD genes of wheat lines	585
<i>Olga Bilogortseva, Yaroslava Dotsenko, Elena Andreeva</i> The assessment of the results of specific intradermal tests in children with different manifestations of latent tuberculosis infection	589
<i>Olga Karmanova, Yuri Shutilin</i> Justification mechanisms of chemical reactions of polydienes taking into account thermofluctuational phenomena	592

2. Милехина С.А. Кариес зубов у детей: значение локальных нарушений кальций-фосфорного обмена // Фундаментальные исследования.-2011.-№10(часть 2).-С.314-318.
3. Функціональна біохімія: Підручник.-2-ге вид. / За ред. Л.М. Тарасенко.-Вінниця: Нова книга,2007.-384с.
4. Bassett J.H.D. Thyroid status during skeletal development determines adult bone structure and mineralization / J.H.D. Bassett, K. Nordstrom, A. Boyde [et al.] // Mol. Endocrinol. – 2007. – Vol.21, №8. – P.1893-1904.
5. Radetti G. The natural history of euthyroid Hashimoto's thyroiditis in children / G. Radetti, E. Gottardi, G. Bona // Journal of Pediatrics. – 2006. – Vol.149(6). – P.827-832.

Glazunov Oleg A., GI "Dnepropetrovsk Medical Academy MoH Ukraine"

Head of the Dentistry Department of Faculty of Postgraduate Education, MD, Associate Professor

Глазунов Олег Анатольевич, ГУ «ДМА МЗ України»

Зав. кафедри стоматології ФПО, д.мед.н., доцент

Mathematical simulation of the influence of somatic pathology on dental status in miners.

Математическое моделирование влияния общесоматической патологии на стоматологический статус у горнорабочих.

Для оценки распространенности и интенсивности заболевания тканей пародонта, рабочей группой специалистов ВОЗ, предложен индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта – CPITN, при проведении эпидемиологических исследований состояния полости рта у населения [1].

В настоящее время сфера применения индекса расширилась, и он используется для планирования и эффективности программ профилактики стоматологических заболеваний, а также расчета необходимого количества лечебного персонала. Кроме того, в клинической стоматологии индекс CPITN стали применять для мониторинга состояния тканей пародонта у отдельных пациентов. [2] [3]

Исходя из этого, можно сделать вывод, что индекс CPITN является скрининговым тестом, как на популяционном, так и индивидуальном уровнях.

Вместе с тем необходимо отметить, что данный индекс регистрирует только те клинические признаки, которые могут подвергаться обратному развитию, а именно воспалительные процессы в пародонтальных тканях, о которых косвенно судят по кровоточивости, наличию зубных отложений и т.д. CPITN не отражает необратимые клинко-морфологические изменения в околозубных тканях, таких как: рецессия десны, подвижность зубов, потеря эпителиального прикрепления. Индекс CPITN также не отражает активность патологического процесса и не может быть использован для планирования индивидуального специфического клинического лечения у пациентов с различными формами пародонтита.

Вместе с тем, мы не можем не отмечать и основные преимущества индекса CPITN в клинической стоматологии, такие как: простота и скорость его определения, информативность и возможность сопоставления динамического результата клинко-профилактических мероприятий.

В клинической стоматологии для оценки тяжести гингивита, а в последующем и регистрации динамики лечебного процесса, используют капиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА). Предложены различные модификации данного индекса, но в клинике чаще принимают индекс РМА в модификации Parma (1960) [4].

Клиническую оценку состояния твердых тканей зубов, дефектов зубного ряда проводят с помощью индекса КПУ, который характеризует нуждаемость в стоматологической помощи.

Цель исследования. Путем достоверных стоматологических методов исследования провести математический анализ и установить связь стоматологических заболеваний у горнорабочих с общесоматической патологией и влиянием неблагоприятных факторов производственной среды.

Объект исследования. Объектом исследования были горнорабочие имеющие общесоматическую патологию – пылевой бронхит – 95 чел., вибрационная болезнь - 65 чел., сочетанная патология – пылевой бронхит + вибрационная болезнь – 96 чел., лица не связанные с горнорудным производством – 130 чел. Возрастные группы были составлены в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

При математической обработке параклинических индексов нами не учитывался производственный стаж горнорабочих [5] [6].

Исследование стоматологического статуса у лиц имеющих общесоматическую патологию проводили в институте промышленной медицины АМН Украины.

В связи с тем, что объем исследуемых выборок значительно больше критического числа 30, то возможно применение методов анализа, используемых при больших выборках. Математический анализ проведен с помощью программ, написанных авторами на языке VBA (Visual Basic for Applications) в среде Microsoft Excell 2007.

Результаты исследований и их обсуждение. Исходя из того, что дисперсионный анализ следует применять тогда, когда установлено, что распределение результативного признака является нормальным, использовали гипотезу о нормальности распределения показателей асимметрии и эксцесса.

Асимметрия – показатель, отражающий степень несимметричности кривой дифференциальной функции экспериментального распределения по сравнению с дифференциальной функцией нормального распределения. Эксцесс-показатель, отображающий возвышение кривой дифференциальной функции экспериментального распределения по сравнению с дифференциальной функцией нормального распределения.

Значение асимметрии (A) и эксцесса (E) рассчитывали следующим образом:

$$A \approx \frac{1}{nS^3} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 \quad E \approx \frac{1}{nS^4} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4 - 3$$

Выборочные A и E – случайные величины. Их дисперсии равны.

$$D(A) = \frac{6(n-1)}{(n+1)(n+3)} \quad D(E) = \frac{24(n-2)(n-3)n}{(n+1)^2(n+3)(n+5)}$$

Если $|E| \leq 5\sqrt{D(E)}$ и $|A| \leq 3\sqrt{D(A)}$, то распределение считают нормальным. Гипотезу нормальности бракуют, если $|E|$ много больше $\sqrt{D(E)}$ и $|A|$ много больше $\sqrt{D(A)}$.

Далее для каждой выборки определили объем выборки n_x , выборочные математические ожидания m_x , выборочные дисперсии D_x .

Анализ исходных данных позволил однозначно установить нормальность распределения исследуемых параметров:

Таблица 1

**Распределение параклинических индексов
согласно математического распределения**

	CPITN	PMA	КПУ
Мат.ожидание (m_x)	2,31	38,54	14,62
Дисперсия (D_x)	1,06	369,58	38,67
Асимметрия (A)	-0,65	-0,26	0,87
Эксцесс (E)	-0,32	-0,59	1,20
A-D(A)	0,28	-0,11	0,50
E-D(E)	-0,91	-0,64	-0,02

Прежде всего, проводили сравнения дисперсий, т.к. задача сравнения математических ожиданий решается по-разному в зависимости от того, разные дисперсии или одинаковые.

Сравнение дисперсий проводили, опираясь на распределение Фишера (F-тест).

F-тест возвращает двустороннюю вероятность того, что разница между дисперсиями аргументов «выборка 1» и «выборка 2» несущественна. Эта функция позволяет определить, имеют ли две выборки различные дисперсии:

Поскольку генеральные дисперсии сравнимы (справедлива H_0 -гипотеза для дисперсий $D_x = D_y$), то для проверки H_0 -гипотезы для математических ожиданий $m_x = m_y$ можно использовать t -критерий Стьюдента (функция TTEST).

Функция TTEST позволяет определить вероятность того, что две выборки взяты из генеральных совокупностей, которые имеют одно и то же среднее.

Таблица 2

**Распределение дисперсий среди
параклинических индексов**

Группы	CPITN	PMA	KPY
1-2	0,26	0,03	<0,01
1-3	<0,01	<0,01	<0,01
1-4	<0,01	0,04	0,02
2-3	<0,01	<0,01	<0,01
2-4	<0,01	<0,01	0,25
3-4	0,62	<0,01	<0,01

Таблица 3

**Вероятность определения генеральных
совокупностей среди параклинических
индексов**

группы	CPITN	PMA	KPY
1-2	<0,01	<0,01	<0,01
1-3	<0,01	<0,01	0,13
1-4	<0,01	<0,01	<0,01
2-3	0,23	<0,01	<0,01
2-4	0,82	0,80	0,18
3-4	<0,01	<0,01	<0,01

Переведя в графическое изображение исходные данные по каждой группе обследованных и сопоставив параклинические параметры мы получили следующие исходные данные:

I группа (контрольная группа). Лица не связанные с горнорудным производством (130 чел.)

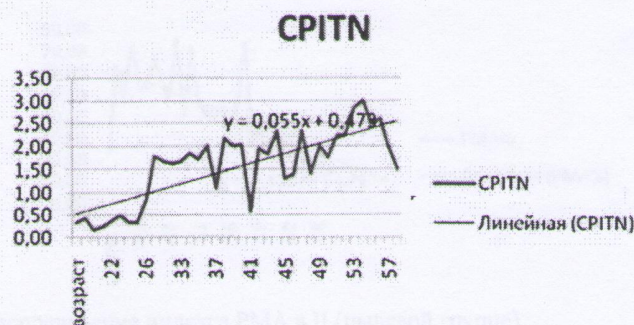


Рис. 1. Графическое распределение индекса CPITN в I (контрольной группе)

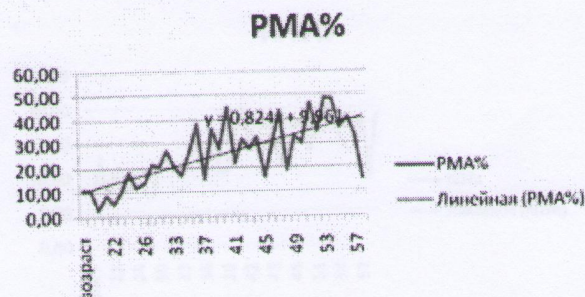


Рис. 2. Графическое распределение индекса PMA в I (контрольной группе)

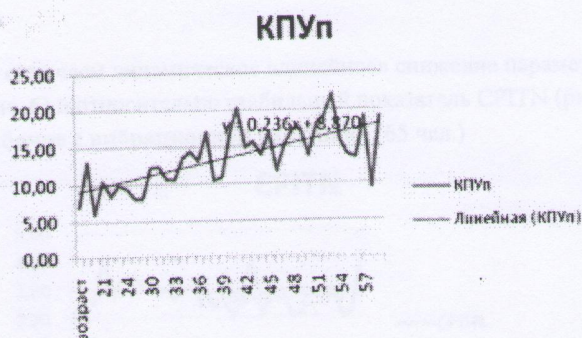


Рис. 3. Графическое распределение индекса КПУп в I (контрольной группе)

Отмечено в возрастном аспекте «линейное» увеличение индексов СРІТN (рис.1); PMA (рис.2); КПУп (рис.3), что сопоставимо с литературными данными по исследуемой проблеме.

II группа (горнорабочие с пылевым бронхитом) (95 чел.)

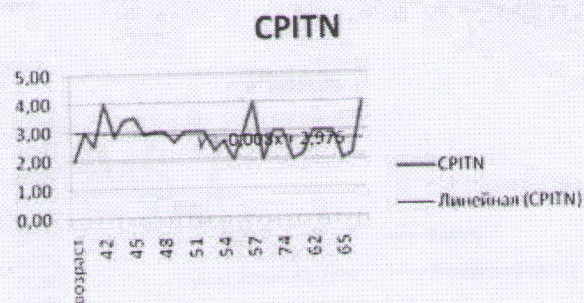


Рис. 4 Графическое распределение индекса СРІТN в II (пылевой группе).

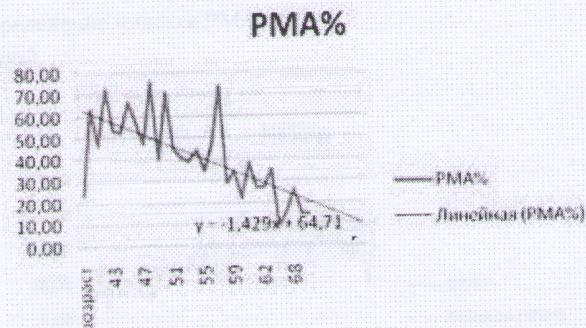


Рис. 5. Графическое распределение индекса PMA в II (пылевой группе).

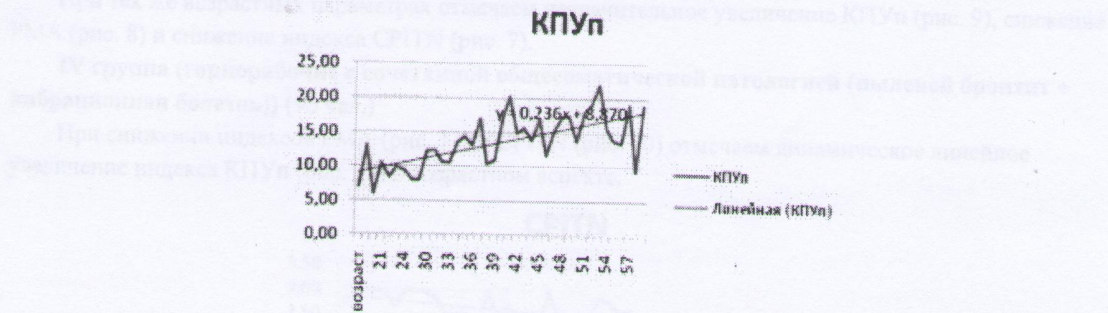


Рис. 6. Графическое распределение индекса КПУп в II (пылевой группе)

В возрастном аспекте отмечаем динамическое «линейное» снижение параметров индекса РМА (рис. 5), возрастание КПУп (рис. 6) и относительно стабильный показатель СРІТН (рис. 4).

III группа (горнорабочие с вибрационной болезнью) (65 чел.)

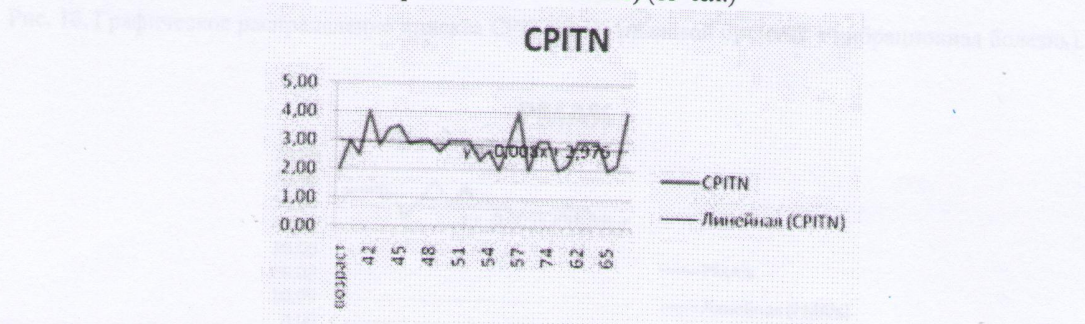


Рис. 7. Графическое распределение индекса СРІТН в III (вибрационная болезнь).

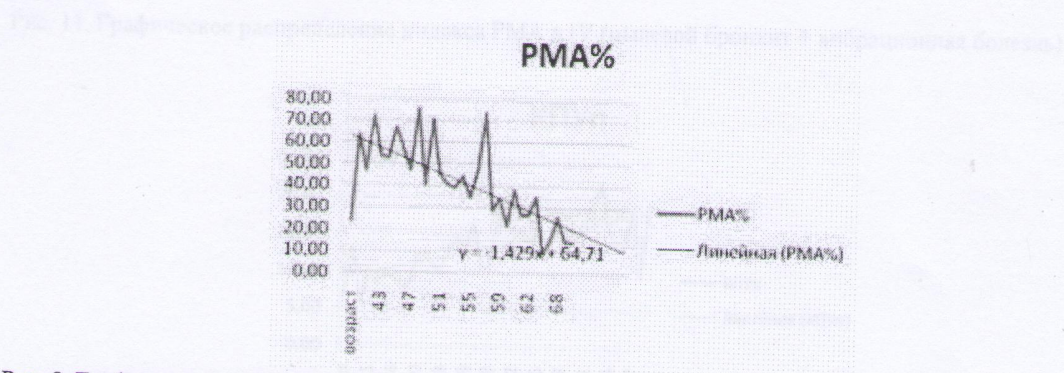


Рис. 8. Графическое распределение индекса РМА в III (вибрационная болезнь).

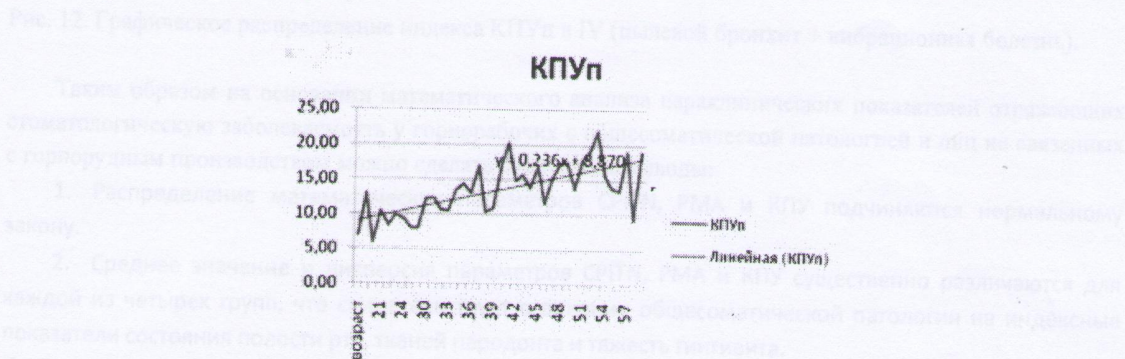


Рис. 9. Графическое распределение индекса КПУп в III (вибрационная болезнь).

При тех же возрастных параметрах отмечаем незначительное увеличение КПУп (рис. 9), снижение РМА (рис. 8) и снижение индекса СРІТN (рис. 7).

IV группа (горнорабочие с сочетанной общесоматической патологией (пылевой бронхит + вибрационная болезнь)) (96 чел.)

При снижении индексов РМА (рис. 11) и СРІТN (рис. 10) отмечаем динамическое линейное увеличение индекса КПУп (рис. 12) в возрастном аспекте.

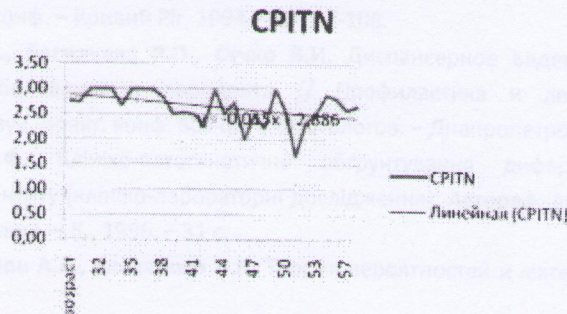


Рис. 10. Графическое распределение индекса СРІТN в IV (пылевой бронхит + вибрационная болезнь).

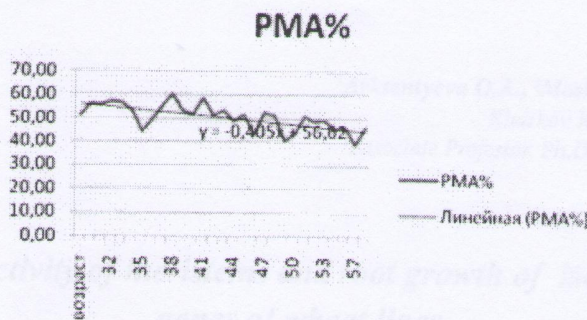


Рис. 11. Графическое распределение индекса РМА в IV (пылевой бронхит + вибрационная болезнь)

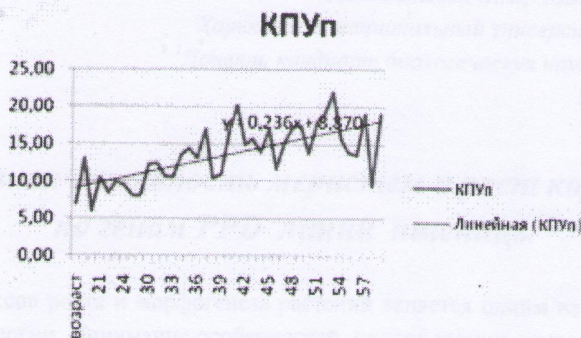


Рис. 12. Графическое распределение индекса КПУп в IV (пылевой бронхит + вибрационная болезнь).

Таким образом на основании математического анализа параклинических показателей отражающих стоматологическую заболеваемость у горнорабочих с общесоматической патологией и лиц не связанных с горнорудным производством можно сделать следующие выводы:

1. Распределение математических параметров СРІТN, РМА и КПУ подчиняются нормальному закону.

2. Среднее значение и дисперсия параметров СРІТN, РМА и КПУ существенно различаются для каждой из четырех групп, что свидетельствует о влиянии общесоматической патологии на индексные показатели состояния полости рта, тканей пародонта и тяжесть гингивита.

Линии трендов параметров СРІТN, РМА и КПУ позволяют сделать выводы о том, что с возрастом состояние полости рта в группах с общесоматическими заболеваниями ухудшается гораздо быстрее, чем в контрольной группе (не связанных с горнорудной промышленностью).

Список литературы:

1. Куцевляк В.Ф., Лахтин Ю.В. Индексна оцінка пародонтального статусу: Навч.-метод. Посіб. – Суми: ВВП «Мрія-1» ЛТД, 2002. – 80 с.
2. Богатырева В.А., Гущина В.И. Изучение распространенности и интенсивности некоторых видов стоматологической патологии у рабочих горнорудной промышленности // Экологія та здоров'я: Матеріали. наук.-практ. конф. – Кривий Ріг, 1994. – С. 107-108.
3. Богатырева В.А., Васильева Р.П., Сучко В.И. Диспансерное ведение рабочих горнорудной промышленности с заболеваниями пародонта // Профилактика и лечение стоматологических заболеваний: Тез. обл. науч.-практ. конф. врачей стоматологов. – Днепропетровск, 1988. – С. 39-40.
4. Білоклицька Г.Ф. Клініко-патогенетичне обґрунтування диференційної фармакотерапії генералізованого пародонтиту (клініко-лабораторні дослідження): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Нац. мед. ун-т ім. О.О.Богомольця. – К., 1996. – 31 с.
5. Баллод Б.А., Белов А.А., Елизарова Н.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: М. Феникс, 2008. – С. 318.
6. Гусев А.Н. Дисперсионный анализ в экспериментальной психологии. – М.: Учебно-методический коллектор «Психология», 2000. – 136 с.

¹Avksentyeva O.A., ²Moskalyov V.B., ³Kovalov V.V.,
Kharkov Karazine National University,
¹Associate Professor, Ph.D. in Biology, ²undergraduate,
³student, School of Biology

***Proliferative activity of meristems and root growth of isogenic for PPD
genes of wheat lines***

¹Авксентьева О.А., ²Москалев В.Б., ³Ковалёв В.В.
Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина
¹Доцент, кандидат биологических наук, ²магистрант, ³студент
Биологический факультет

***Пролиферативная активность меристем и рост корней изогенных
по генам PPD линий пшеницы***

Изучение процессов роста и морфогенеза растений является одним из важнейших направлений современной фитофизиологии. Понимание особенностей пролиферации клеток, механизмов регуляции этого процесса особенно важно, т.к. постоянный рост – необходимое условие функционирования растительного организма. Одним из ключевых факторов регуляции процессов роста является генетический контроль развития организма, реализующийся в ходе онтогенеза [1]. Известно, что темпы развития, т.е. процессы роста и морфогенеза у растений пшеницы *Triticum aestivum* L. генетически детерминированы системой генов *PPD* (photoperiod), определяющих также степень их фотопериодической чувствительности растений [2,3]. В настоящее время гены данной системы картированы [4] ведутся исследования по выявлению их белковых продуктов [5], их влияния на развитие пшеницы [3], агрономические признаки [6] и др. Однако считается, что фенотипическое проявление действия данной генетической системы на уровне целого организма видимо только на определенном этапе органогенеза пшеницы (начиная с 3-го) и при обязательном воздействии фотопериода [2]. Мы предположили, что действие данной системы может быть выявлено на более ранних этапах онтогенеза и без провокационного фона неблагоприятного фотопериода. Моделью для исследования системы генов *PPD* служили почти изогенные линии (NILs, near isogenic lines). NILs